



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216788666 U

(45) 授权公告日 2022.06.21

(21) 申请号 202220245190.3

(22) 申请日 2022.01.29

(73) 专利权人 厦门阅图盛道科技有限公司

地址 361100 福建省厦门市同安区美溪道  
思明工业园78号二楼

(72) 发明人 樊军铖 林知鸿 廖仁鑫 庄志雄  
黄荣峰

(74) 专利代理机构 厦门龙格思汇知识产权代理  
有限公司 35251

专利代理师 孙文杰

(51) Int. Cl.

F04B 39/10 (2006.01)

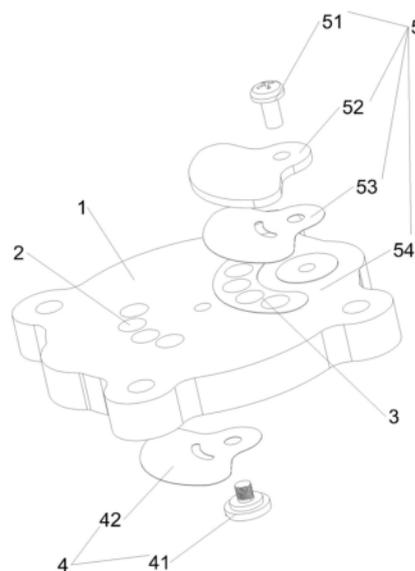
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

### (54) 实用新型名称

一种用于无油空压机领域的阀板组件

### (57) 摘要

一种用于无油空压机领域的阀板组件,包括阀板本体,阀板本体两边分别设有进气孔组与出气孔组,进气孔组在阀板下表面配合设有进气控制组件,出气孔组在阀板上表面配合设有出气控制组件,阀板上的进气孔组及出气孔组分别为一组半圆形分布的圆孔组成;出气控制组件包括相互配合的螺栓一、压板、出气阀片,螺栓一将压板及出气阀片一端固定在阀板上,另一端盖住出气孔组,方向朝顶缸盖侧安装;进气控制组件包括相互配合的螺栓二及进气阀片;螺栓二将进气阀片一端固定在阀板上,另一端盖住进气孔组,方向朝活塞室侧安装,可实现自动进、排气功能,且结构简便,易拆卸且成本低。



1. 一种用于无油空压机领域的阀板组件,其特征在于,包括阀板本体,阀板本体两边分别设有进气孔组与出气孔组,进气孔组在阀板本体下表面配合设有进气控制组件,出气孔组在阀板本体上表面配合设有出气控制组件。

2. 如权利要求1所述的一种用于无油空压机领域的阀板组件,其特征在于:阀板本体上的进气孔组及出气孔组分别为一组半圆形分布的圆孔组成;出气控制组件包括相互配合的螺栓一、压板、出气阀片,螺栓一将压板及出气阀片一端固定在阀板本体上,另一端盖住出气孔组,方向朝顶缸盖侧安装;进气控制组件包括相互配合的螺栓二及进气阀片;螺栓二将进气阀片一端固定在阀板本体上,另一端盖住进气孔组,方向朝活塞室侧安装。

3. 如权利要求2所述的一种用于无油空压机领域的阀板组件,其特征在于:进气阀片及出气阀片为扇形结构。

4. 如权利要求3所述的一种用于无油空压机领域的阀板组件,其特征在于:所述的进气孔组及出气孔组分别由四个圆孔组成的半圆形结构。

## 一种用于无油空压机领域的阀板组件

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及无油空压机的配件,特别与一种用于无油空压机领域的阀板组件有关。

### 背景技术

[0002] 空压机即空气压缩机,是一种用于压缩气体的设备。其中,往复式结构的空压机是最常见的一种空压机;往复式空压机的原理是通过电机驱动转轴旋转,带动偏心轮,偏心轮上安装有活塞连杆组件,驱动活塞在密闭空间内往复运动,产生压强变化,该密闭空间为气缸跟阀板组成;气体从活塞进,阀板出,最终产生高压强空气。

[0003] 现有阀板组件主要有两种,一种为单向进气方式,功能比较单一,只提供自动进气或自动出气的阀片开闭,一种为双向进气方式,提供阀板组件上下两侧(进气和出气)的阀片自动开闭。

[0004] 现有市场上单向进气方式的阀板组件体积小,多用于小体积多缸数的无油空压机,而双向进气方式的阀板组件体积大,对设计高流量的无油空压机有局限性。且不宜拆卸、结构也较复杂,成本高。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于解决现有技术的上述问题,提供一种用于无油空压机领域的阀板组件,其结构简便,且具备双向进气功能,解决体积、结构、成本等问题,使其可用于小体积多缸数的无油空压机上。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型的技术方案如下:

[0007] 一种用于无油空压机领域的阀板组件,包括阀板本体,阀板本体两边分别设有进气孔组与出气孔组,进气孔组在阀板本体下表面配合设有进气控制组件,出气孔组在阀板本体上表面配合设有出气控制组件。

[0008] 进一步,阀板本体上的进气孔组及出气孔组分别为一组半圆形分布的圆孔组成;出气控制组件包括相互配合的螺栓一、压板、出气阀片,螺栓一将压板及出气阀片一端固定在阀板本体上,另一端盖住出气孔组,方向朝顶缸盖侧安装;进气控制组件包括相互配合的螺栓二及进气阀片;螺栓二将进气阀片一端固定在阀板本体上,另一端盖住进气孔组,方向朝活塞室侧安装。

[0009] 进一步,进气阀片及出气阀片为扇形结构。

[0010] 进一步,所述的进气孔组及出气孔组分别由四个圆孔组成的半圆形结构。

[0011] 采用上述技术方案,本实用新型进、出气的阀片安装位置上下相反,可实现自动进、排气功能,且结构简便,易拆卸且成本低;进气阀片及出气阀片为扇形结构,能有效抗冲击不变形,减少故障率,增加寿命。

## 附图说明

- [0012] 图1是本实用新型阀板结构示意图一；  
[0013] 图2是本实用新型阀板结构示意图二；  
[0014] 图3是本实用新型阀板分解结构示意图；  
[0015] 图4是本实用新型组装后工作示意图。

## 具体实施方式

[0016] 为了进一步解释本实用新型的技术方案，下面通过具体实施例来对本实用新型进行详细阐述。

[0017] 如图1-4所示，一种用于无油空压机领域的阀板组件，包括阀板本体1，阀板本体1两边分别设有进气孔组2与出气孔组3，进气孔组2在阀板本体1下表面配合设有进气控制组件4，出气孔组3在阀板本体1上表面配合设有出气控制组件5。

[0018] 进一步，阀板本体上的进气孔组2及出气孔组3分别为一组半圆形分布的圆孔组成；出气控制组件5包括相互配合的螺栓一51、压板52、出气阀片53，螺栓一51将压板52及出气阀片53一端固定在阀板本体1上，另一端盖住出气孔组3，方向朝顶缸盖6侧安装；进气控制组件4包括相互配合的螺栓二41及进气阀片42；螺栓二41将进气阀片42一端固定在阀板本体1上，另一端盖住进气孔组2，方向朝活塞室7侧安装。

[0019] 进一步，进气阀片42及出气阀片43为扇形结构。所述的进气孔组2及出气孔组3分别由四个圆孔组成的半圆形结构。

[0020] 本实用新型安装完成如图4所示，工作时，活塞8下行，由于活塞室内部压力小于顶缸盖进气腔内的压力（大气压），进气阀片受压差影响打开，气体进入活塞室内部；随着压差的减小，进气阀片受自身弹性开始慢慢复原，直至平直盖住孔；

[0021] 因顶缸盖进气腔内的压力接近大气压，且很小的压差就能使进气阀片打开，不会超出进气阀片的弹性，不影响进气阀片的自恢复，故无需加装压板；且因活塞室内部空间固定，如果加装压板会导致气体余隙容积增大，出气量减小。

[0022] 活塞上行，活塞室内部压力增大；应进气阀朝活塞室侧且正常状态为密封盖住孔状态，故气体不会从进气阀侧漏出，当活塞室的压力大于顶缸盖出气腔内的压力，出气阀片打开，活塞室内气体流出到顶缸盖出气腔；因活塞室气体经压缩后压力过大，如果排气结构不装压板容易使出气阀片自恢复失效，导致无法密封，从而失效；故需假装压板。

[0023] 本实用新型进、出气的阀片安装位置上下相反，可实现自动进、排气功能，且结构简便，易拆卸且成本低；进气阀片及出气阀片为扇形结构，能有效抗冲击不变形，减少故障率，增加寿命。

[0024] 上述说明示出并描述了本实用新型的优选实施例，如前所述，应当理解本实用新型并非局限于本文所披露的形式，不应看作是对其他实施例的排除，而可用于各种其他组合、修改和环境，并能够在本文所述实用新型构想范围内，通过上述教导或相关领域的技术或知识进行改动。而本领域人员所进行的改动和变化不脱离本实用新型的精神和范围，则都应在本实用新型所附权利要求的保护范围内。

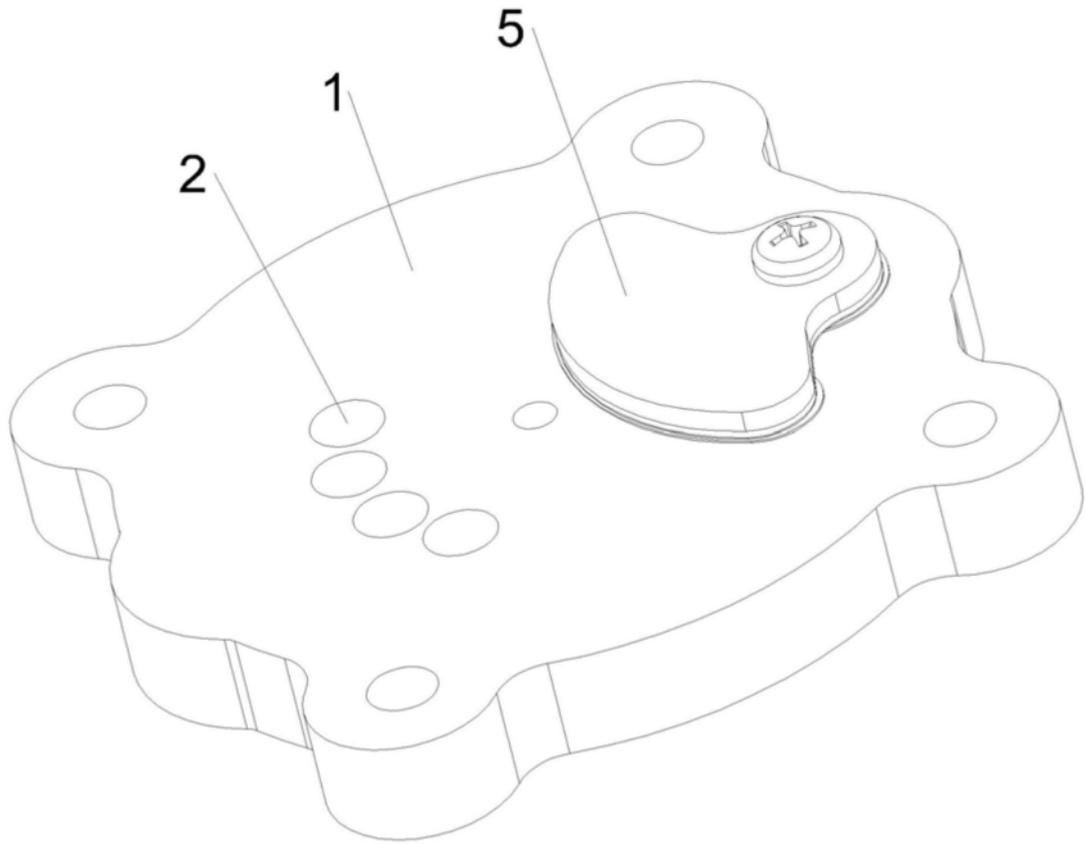


图1

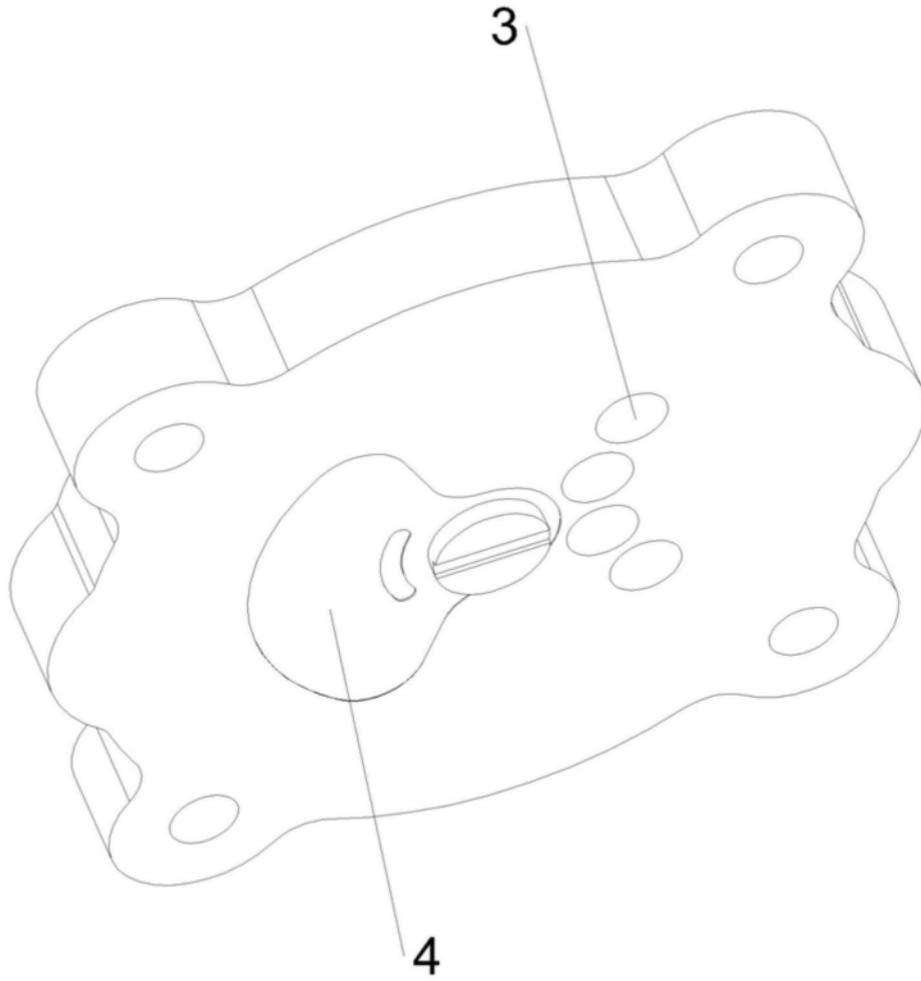


图2

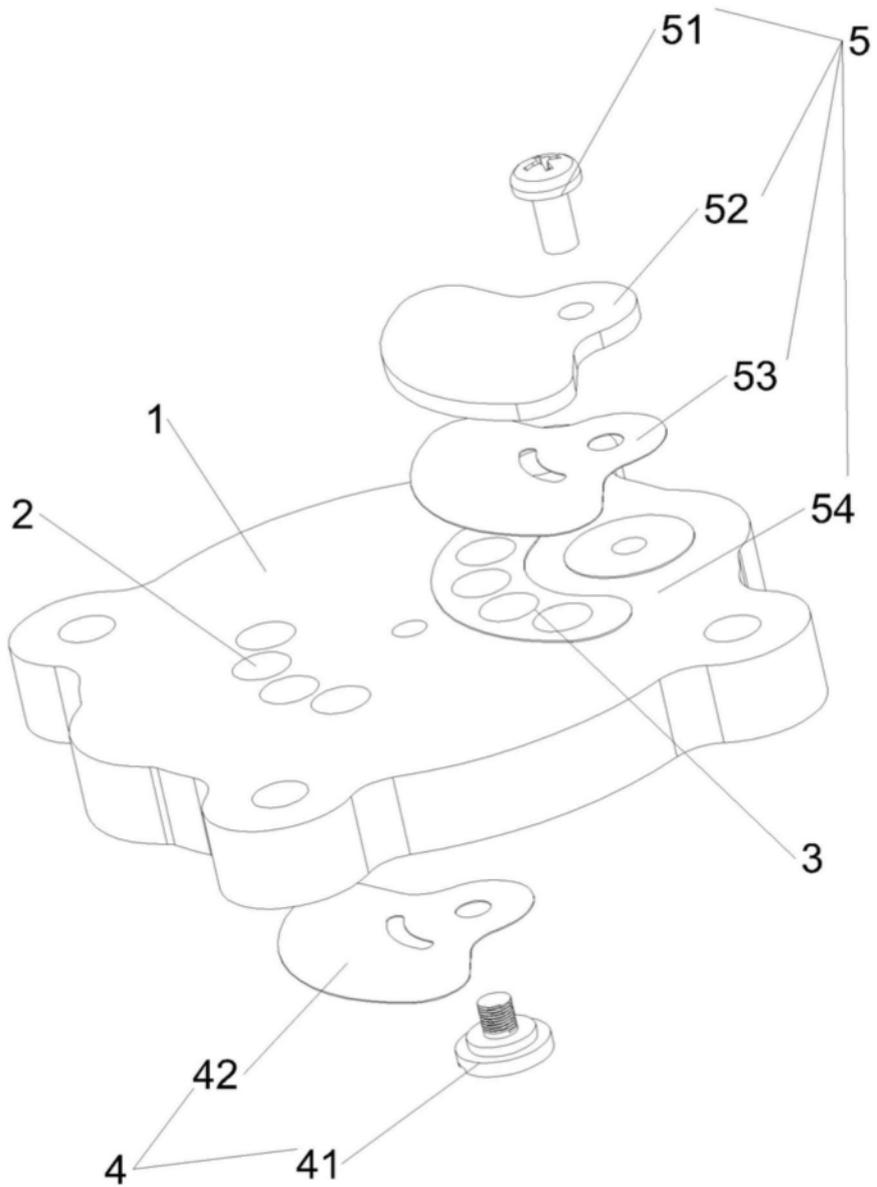


图3

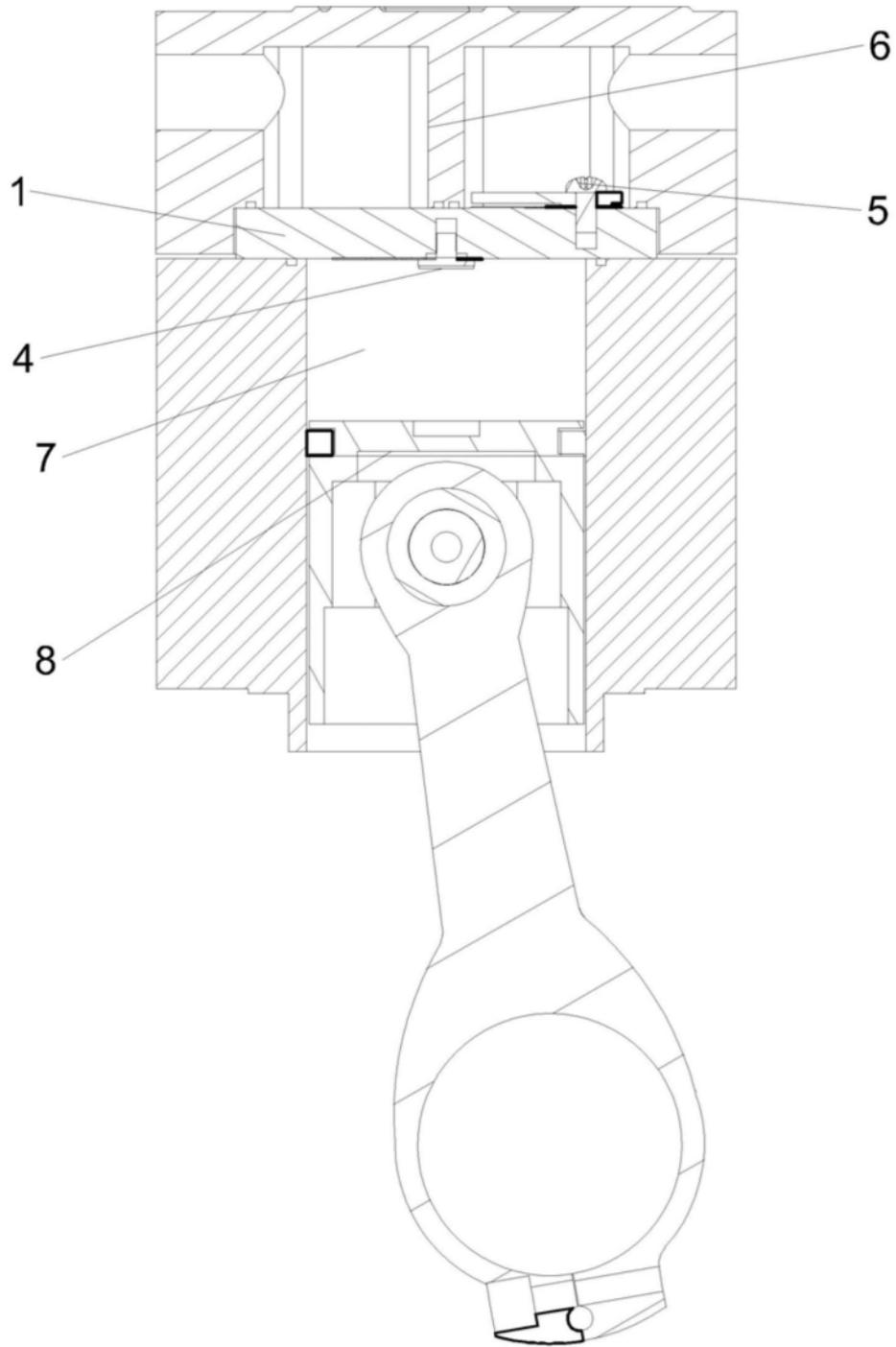


图4